

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:  
Géza OLÁH

Application No.: New U.S. Application

Filed: March 10, 2004

Group Art Unit: Unassigned

For: METHOD AND APPARATUS FOR BILLING  
FOR CALLS DURING ROAMING

Examiner: Unassigned

**CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENT**

MS Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

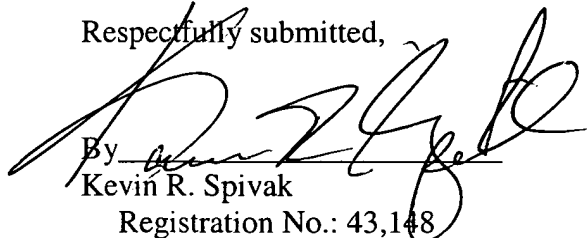
Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Germany	10311963.9	March 18, 2003

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed herewith.

Dated: March 10, 2004

Respectfully submitted,

  
By \_\_\_\_\_  
Kevin R. Spivak

Registration No.: 43,148  
MORRISON & FOERSTER LLP  
1650 Tysons Blvd, Suite 300  
McLean, Virginia 22102  
(703) 760-7762 – Telephone No.  
(703) 760-7777 – Facsimile No.

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

---



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 103 11 963.9

**Anmeldetag:** 18. März 2003

**Anmelder/Inhaber:** Siemens Aktiengesellschaft, 80333 München/DE

**Bezeichnung:** Verfahren und Vorrichtung zur Vergebührung von  
Anrufen bei Roaming

**IPC:** H 04 Q 7/20

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 25. Februar 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

Klostermayer

## Beschreibung

Verfahren und Vorrichtung zur Vergebüßung von Anrufen bei Roaming

## Fachgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft die Vergebüßung von Anrufen wenn sich der Angerufene in einem fremden Netz befindet

Das Telefonieren über Mobilfunknetz hat in den letzten Jahren einen großen Anteil des Telefonmarktes ausgemacht. Inzwischen verzichten Teilnehmer auf einen früher üblichen Festnetz-Anschluß und nehmen die Vorteile, die ein Mobilnetz-Anschluß bietet, in Anspruch.

Ein Vorteil des Mobilnetzes liegt darin, dass der Teilnehmer sein Endgerät jederzeit und (fast) überall hin mitnehmen kann. So ist er auch bei Urlaubs- und Dienstreisen weiterhin unter der bekannten Nummer erreichbar, vorausgesetzt es existiert ein sogenannter Roaming-Vertrag zwischen dem Mobilfunkbetreiber, in dessen Netz er sich gerade aufhält, und seinem eigenen Mobilfunkbetreiber.

Dieses Roaming ist Bestandteil des GSM Standards, es wird auch ein wichtiges Merkmal von zukünftigen Generationen der Mobil-Telefonie sein.

Zu unterscheiden wird zwischen "aktivem" und "passiven Roaming".

Als passives Roaming bezeichnet man es, wenn der Angerufene "roamt", also der B-Teilnehmer sich ausserhalb seines Heimatnetzes, beispielsweise im Ausland, aufhält. Entsprechend handelt es sich um aktives Roaming, wenn der Anrufer sich im Ausland befindet.

Ein Problem des Roaming besteht in der Vergebüßung eines

solchen Anrufes. Der Anrufer, der in der Regel nicht weiss, wo sich der Angerufene gerade befindet, soll nicht mit den hohen Auslands-Kosten belastet werden. Daher wird er von dem Netzbetreiber nur mit den normalen Inlandskosten als erstem Vergebühungsanteil für den Anruf belastet, dem Angerufenen wird die Differenz der Kosten als zweiter Vergebühungsanteil berechnet. In anderen Ländern wiederum kann es üblich sein, dass der Anrufer die hohen Kosten (komplett) selber tragen muss.

Diese Methode ist unflexibel. Es sind Fälle vorstellbar, in denen der Angerufene zwar erreichbar sein möchte, gleichzeitig aber nicht bereit ist, die gegebenenfalls hohen Kosten für das Roaming zu tragen. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn ein Mitarbeiter für die Firma auf der privaten Handynummer (für Notfälle auch im Urlaub) erreichbar sein soll.

Es kann auch sein, dass der Anrufer von sich aus die Roaminggebühren des Angerufenen übernehmen möchte, beispielsweise Eltern, die ihr Kind auf einem Schulausflug im Ausland erreichen möchten, dabei aber nicht das Pre-Paid Konto des Kindes mit den zusätzlichen Roaming-Gebühren belasten wollen.

Aus verschiedenen Gründen, beispielsweise rechtlichen, sollte der Anrufer jedoch auch nicht einfach mit den höheren Kosten belastet werden können.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Lösung für das genannte Problem anzugeben.

### **Darstellung der Erfindung**

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 und eine Vorrichtung gemäß Anspruch 7 und Anspruch 8.

Durch das erfindungsgemäße Vorgehen ist der Angerufene auch als roamender Teilnehmer in einem fremden Netz ohne zusätzliche Gebühren erreichbar.

Der Anrufer kann so auch Teilnehmer erreichen, die sich im Ausland aufhalten und nicht bereit oder in der Lage wären, die Roamingkosten zu tragen. Diese würden sonst vermutlich ihr Endgerät abschalten oder eingehende Anrufe aus dem Heimatnetz abweisen.

Auch der Betreiber hat durch dieses Vorgehen Vorteile: Es entstehen zusätzliche gebührenpflichtige Verbindungen. Das Gesprächspotential, Anrufe, bei denen der Angerufene zuvor nicht bereit war, die zusätzlichen Kosten zu übernehmen, gehen nicht mehr verloren. Sofern der Dienst nur betreiberabhängig angeboten wird, wird dieses dem Endgerät eines fremden Betreibers vorgezogen, wenn vorhanden. Der Betreiber verdient so am Verkauf der Endgeräte und Verträge.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

### **Kurzbeschreibung der Zeichnungen**

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen erläutert. Dabei zeigt die

Figur 1 ein Ablaufdiagramm des erfindungsgemäßen Dienstes  
(Fall A)

Figur 2 ein Ablaufdiagramm des erfindungsgemäßen Dienstes  
(Fall B)

Figur 3 ein Überblick über die Kommunikation zwischen Teilnehmer und Customer Care Center, Fall B.

## **Beschreibung der bevorzugten Ausgestaltungsformen**

Ein IN Dienst wird erweitert.

Fall A: Auf Wunsch des Angerufenen

Für B-Teilnehmer (Angerufene), die eine Vergebührung über ein Guthabenkonto gewählt haben, wird es über den sogenannten "Prepaid Dienst" selber gelöst. Dabei wird der Teil "MTC (Mobile Terminating Call)" der Logik des Dienstes erweitert.

Der Dienst funktioniert unabhängig davon, ob der der Anrufer (A-Teilnehmer) eine Guthaben- oder Rechnungsvergebührung gewählt hat (Prepaid oder Postpaid). Da die MTC Logik auf Daten sowohl des Angerufenen als auch des Anrufers zurück greifen muss, funktioniert der Dienst in diesem Fall nur, wenn beide Teilnehmer Kunden bei dem selben Betreiber sind.

Für Vertragskunden ist das Leistungsmerkmal auch denkbar. Dieses sind beispielsweise als IN Subscriber eingerichtet, wenn sie Teilnehmer eines VPN (Virtual Private Network) sind.

Das Datenmodell des Dienstes muss nur durch ein Feld in der Subscriber Ebene erweitert werden, in das eine Markierung eingetragen wird, die anzeigt, dass der Subscriber passives Roaming nur auf Kosten des Anrufers erlaubt. Dieses Feld kann entweder durch die Kundenbetreuung (Customer Care) eingestellt werden, oder durch Versenden einer entsprechenden USSD (Unstructured Supplementary Services Data) Nachricht.

Optional kann auch das MTC Tarifmodell mit einem neuen Matrix erweitert werden, falls der Betreiber unterschiedliche Gebühren verrechnen will für klassisches passives Roaming, und für passives Roaming auf Kosten des Anrufers.

Die Figur 1 zeigt in Form eines Ablaufdiagramms, wie die MTC (Mobile Terminating Call) Logik des Pre-Paid Dienstes erweitert werden muss.

- Am Anfang der Logik wird festgestellt, ob sich der Teilnehmer im Ausland aufhält, ("Angerufener im Ausland?", 1). In diesem Fall wird zusätzlich geprüft, ob für den konkreten Teilnehmer diese besondere Art von Roaming eingestellt ist ("Roaming nur auf Kosten des Anrufers erlaubt?", 2). Dafür kann ein neues SSD Feld im MTC Prototyp vorgesehen sein, dessen Inhalt geprüft wird. Im weiteren wird nur dieser Zweig des Ablaufgraphen behandelt (wenn sich also der angerufene Teilnehmer im Ausland aufhält, und als Kostenträger des passiven Roaming der Anrufer eingetragen ist), sonst läuft die Dienstlogik, wie bisher bei "klassischem" Roaming ab.
- Da die hier beschriebene Lösung nur in dem Fall funktioniert, wenn Anrufer und Angerufener Kunden des selben Betreibers sind, muss geprüft werden, ob das der Fall ist ("Angerufen wird von einem Handy des selben Betreibers", 3). Wenn der Anrufer von einem Anschluß eines anderen Betreibers (Mobil- oder Festnetz) anruft, wird ihm eine Ansage abgespielt, und das Gespräch beendet, 31. Die Ansage informiert den Anrufer beispielsweise darüber, dass sich der Angerufene Teilnehmer im Ausland aufhält, und dass er nur von einem Handy des Betreibers XY, auf Kosten des Anrufers erreichbar ist. In diesem Fall wird also der Anrufer auch über die Möglichkeit informiert, und falls ein entsprechendes Handy hat, kann den Anruf noch mal versuchen.
- Wenn der Anrufer von einem Handy des selben Betreibers anruft, wird er per Ansage informiert, daß der Anruf nur

möglich ist, falls er die Roaminggebühren auch übernimmt ("der gewünschte Teilnehmer hält sich derzeit im Ausland auf...", 5). Die Höhe der Gebühr kann von der der MTC Tariff Matrix selektiert werden, und per Ansage auch gleich mitgeteilt werden.

- Der Anrufer kann dann beispielsweise durch Tastendruck bestätigen, dass er die Roamingkosten übernimmt, 7. Nach der Bestätigung wird die Verbindung zu dem Angerufenen tatsächlich aufgebaut, 8.
- Die Vergebührung wird folgendermaßen durchgeführt: Die Roaminggebühren werden bestimmt aus der Tariff Matrix des Tariff-Prototyps. Es ist auch möglich, für diese Art von Roaming eine eigene Matrix zu definieren. Mit diesen Gebühren wird aber nicht das Guthaben (Pre-Paid) Konto (im IN-System) des Angerufenen belastet, sondern falls der Anrufer ein Pre-Paid Subscriber ist, wird sein Pre-Paid Konto mit den Gebühren belastet. Die MTC Logik kann auch die Daten eines anderen Teilnehmers zugreifen. Falls er ein Post-Paid Kunde ist, dann werden ihm IN-AMA (Automatic Message Accounting) Tickets geschrieben.

#### FALL B: Auf Wunsch des Anrufers

Das Datenmodell des IN-Dienstes wird an der Subscriber Ebene mit zwei Listen erweitert. Die Figur 2 zeigt in Form eines Ablaufdiagramms, wie die MTC (Mobile Terminating Call) Logik des Pre-Paid Dienstes erweitert werden muss. Die erste Liste (Liste 1) enthält die Rufnummer der Teilnehmer, die sich bereit erklärt haben, die passiven Roaminggebühren der eigenen Anrufe zu diesem Subscriber bis zum Widerruf zu übernehmen.

In einer zweiten Liste (Liste 2) können diejenigen Teilnehmer verwaltet werden, die dafür nur bezüglich des nächsten Anrufs bereit sind. Von dieser Liste wird der



Anrufer nach einem erfolgreichen Gesprächsaufbau gelöscht. Der beispielhafte Aufbau einer Datenkommunikation ist in Figur 3 dargestellt.

Die Verwaltung der beiden Listen erfolgt am einfachsten durch USSD (Unstructured Supplementary Services Data) Meldungen an ein Customer Care Center (CCC). Es werden 3 Access Codes definiert:

- mit der ersten Meldung kann der Teilnehmer (Tln) sich bereit erklären, die passiven Roaminggebühren des nächsten Gesprächs zu übernehmen (ADD);
- mit der zweiten Meldung kann der Teilnehmer sich dafür bis zum Widerruf bereit erklären, und
- mit der dritten Meldung kann der Teilnehmer die zweite Meldung widerrufen. Alle drei Meldungen haben mindestens einen Parameter nach dem Zugangs-Code: die Rufnummer des Angerufenen (DEL).

Der Dienst muß mit der Verarbeitung dieser USSD Meldungen erweitert werden. Bei den ersten beiden Meldungen wird ein Eintrag zu der entsprechenden Liste hinzugefügt, beim dritten wird der Eintrag von der Liste entfernt. Wenn diese Aktion erfolgreich durchgeführt wurde, kann eine Bestätigung zum Handy (ebenfalls als USSD) geschickt werden (OK). Im Fall eines Fehlers (z.B. der gewünschte Subscriber existiert nicht als IN-Subscriber), kommt auch eine entsprechende Antwort (ERR).

Die MTC (Mobile Terminating Call) Logik des Pre-Paid Dienstes muss folgendermaßen erweitert werden:

Am Anfang der Logik wird jetzt auch identifiziert, daß sich der Teilnehmer im Ausland aufhält, 10. In diesem Fall muß zusätzlich geprüft werden, ob der Anrufer in einer der beiden Listen zu finden ist, 20. Das Gespräch wird dann in den beiden Fällen aufgebaut, 30, vom Ergebnis dieser Abfrage hängt nur ab, wer die Roamingkosten trägt. Wenn

das der Anrufer ist, dann wird das Pre-Paid Konto des Angerufenen nicht mit Roaminggebühren belastet, sondern dem Anrufer werden IN AMA Tickets geschrieben (falls er ein Post-Paid Subscriber ist), oder die Gebühren werden von seinem Pre-Paid Konto abgebucht (falls er ebenfalls ein Pre-Paid Subscriber ist), 40. Die Höhe der Gebühren wird vom Tariff Matrix der Tariff-Prototyp ermittelt. Optional kann das auch ein anderer Tarif-Matrix sein, als beim klassischen Roaming, (wenn der Betreiber unterschiedliche Gebühren verrechnen will für das klassische passive Roaming, und für das passive Roaming auf Kosten des Anrufers).

Wenn der Anrufer in der Liste steht, wo die Gebührenübernahme nur für einen Anruf erwünscht ist, wird der Anrufer von der Liste nach dem erfolgreichen Gesprächsaufbau gelöscht, 60.



## Patentansprüche

1. Verfahren zur Vergebüßung einer Verbindung von einem ersten Teilnehmer in einem ersten Kommunikationsnetz zu einem zweiten Teilnehmer in einem zweiten Kommunikationsnetz, welches mit dem ersten Kommunikationsnetz in Verbindung steht, bei dem sich die Höhe der Vergebüßung aus einem ersten Vergebüßungsanteil für die Verbindung in dem ersten Kommunikationsnetz und einem zweiten Vergebüßungsanteil für die Verbindung in dem zweiten Kommunikationsnetz zusammensetzt, dadurch gekennzeichnet, dass  
eine Verbindung nur aufgebaut werden soll, wenn der erste Teilnehmer beide Vergebüßungsanteile übernimmt.
2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Teilnehmer vor dem Verbindungsaufbau hinterlegt hat, dass er den Vergebüßungsanteil für das zweite Kommunikationsnetz nicht übernimmt (Fall A).
3. Verfahren nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass  
der erste Teilnehmer bei Aufbau einer Verbindung eine Anfrage erhält, ob er den Vergebüßungsanteil für das zweite Kommunikationsnetz übernimmt, und die Verbindung zu dem zweiten Teilnehmer nur aufgebaut wird, wenn er diese Anfrage positiv beantwortet.
4. Verfahren nach Patentanspruch 1, bei dem der erste Teilnehmer (Tln) vor dem Verbindungsaufbau hinterlegt hat, dass er den Vergebüßungsanteil für das zweite Kommunikationsnetz übernimmt (ADD) (Fall B).
5. Verfahren nach Patentanspruch 4,

bei dem der erste Teilnehmer den Vergebührungsanteil für das zweite Kommunikationsnetz für mindestens einen Verbindungsaufbau übernimmt.

6. Verfahren nach Patentanspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Teilnehmer die Zustimmung zur Übernahme des Vergebührungsanteils für das zweite Kommunikationsnetz zurücknehmen kann (DEL).
7. Vorrichtung in einem Kommunikationsnetz zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, mit Speichermitteln zur Speicherung der Information, dass ein Teilnehmer bei einem eingehenden Verbindungsaufbau nicht bereit ist, den Vergebührungsanteil für das zweite Kommunikationsnetz zu übernehmen.
8. Vorrichtung in einem Kommunikationsnetz zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, mit ersten Speichermitteln zur Speicherung der Information, dass ein Teilnehmer bei einem abgehenden Verbindungsaufbau bereit ist, den Vergebührungsanteil für das zweite Kommunikationsnetz einmal zu übernehmen und / oder mit zweiten Speichermitteln zur Speicherung der Information, dass ein Teilnehmer bei einem abgehenden Verbindungsaufbau bereit ist, den Vergebührungsanteil für das zweite Kommunikationsnetz jedesmal zu übernehmen.

## Zusammenfassung

### Verfahren und Vorrichtung zur Vergebüßung von Anrufen bei Roaming

Als Roaming bezeichnet man es, wenn der Anrufer oder der Angerufene sich ausserhalb seines Heimatnetzes, beispielsweise im Ausland, aufhält.

Ein Problem des Roaming besteht in der Vergebüßung eines solchen Anrufes. Der Anrufer, der in der Regel nicht weiss, wo sich der Angerufene gerade befindet, soll nicht mit den hohen Auslands-Kosten belastet werden. Daher wird er von dem Netzbetreiber nur mit den normalen Inlandskosten als erstem Vergebüßungsanteil für den Anruf belastet, dem Angerufenen wird die Differenz der Kosten als zweiter Vergebüßungsanteil berechnet.

Es wird ein Verfahren vorgeschlagen, bei dem sich der Anrufer vor Aufbau der Verbindung bereit erklären kann, die Roaminggebühren zu übernehmen. Weiterhin wird ein Verfahren vorgeschlagen, bei dem der Angerufene die Verbindung vor dem Verbindungsaufbau ablehnen kann, wenn der Anrufer die Gebühren nicht übernimmt.

Figur 3

200303871

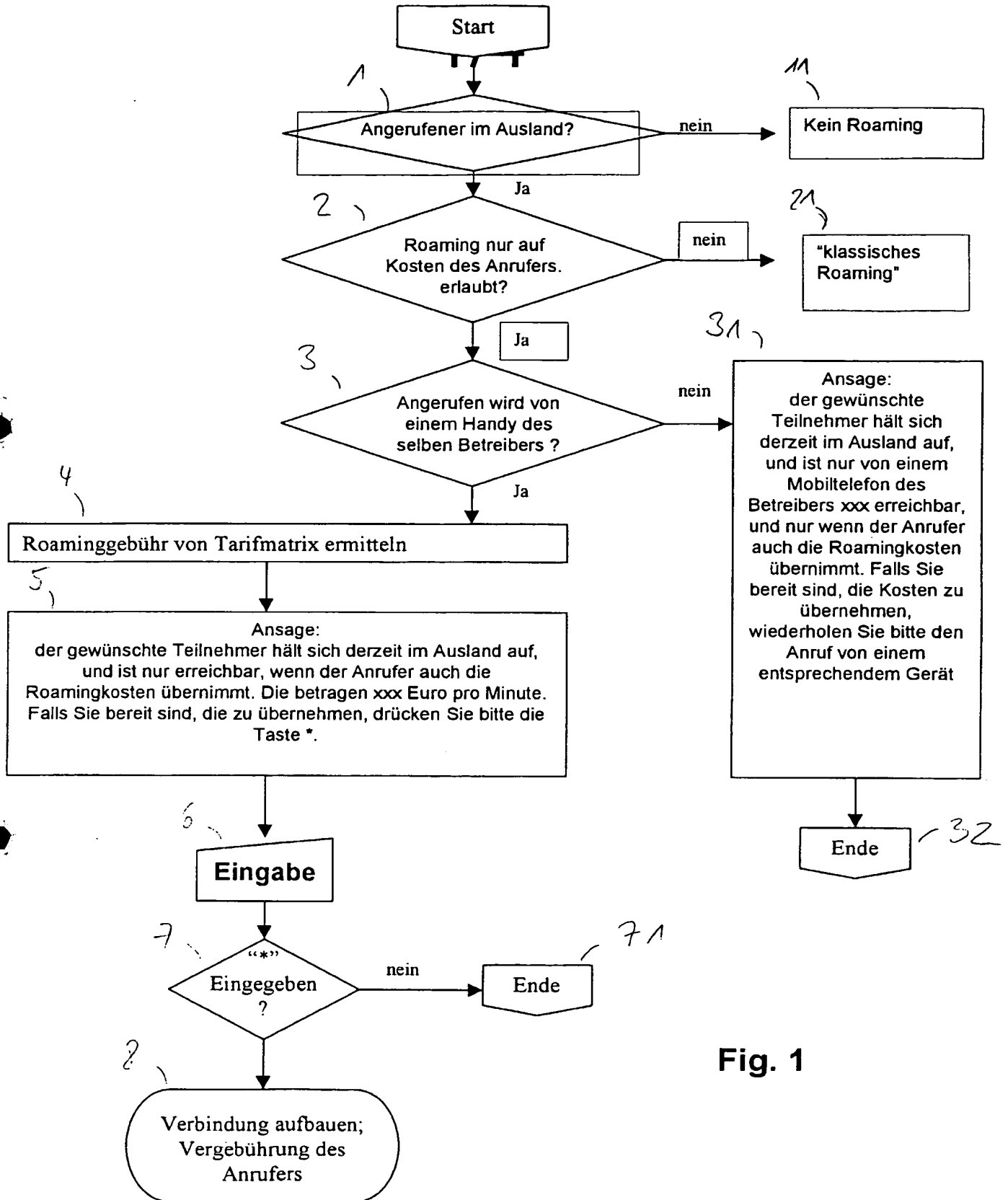


Fig. 1

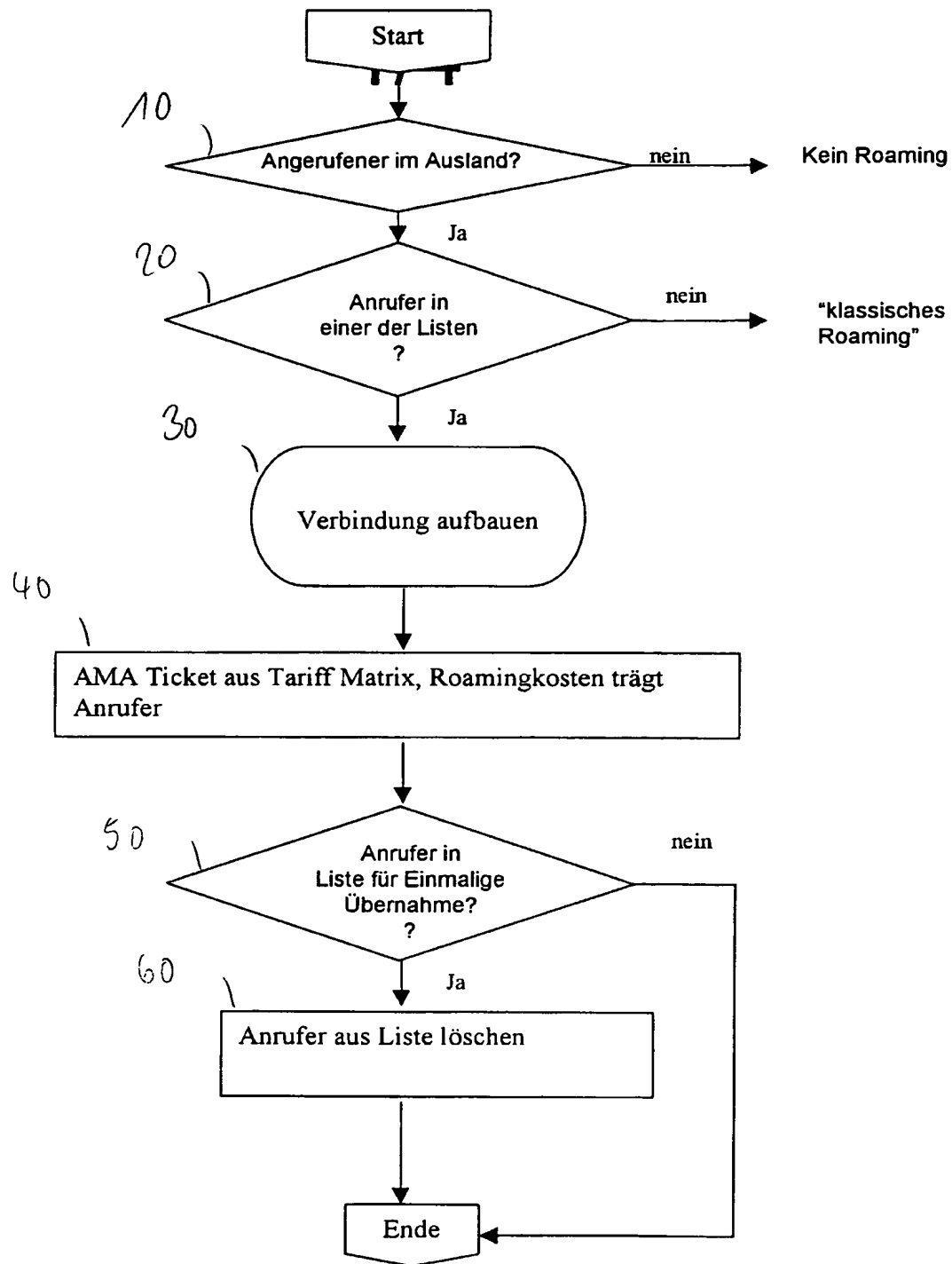


Fig. 2

3/3

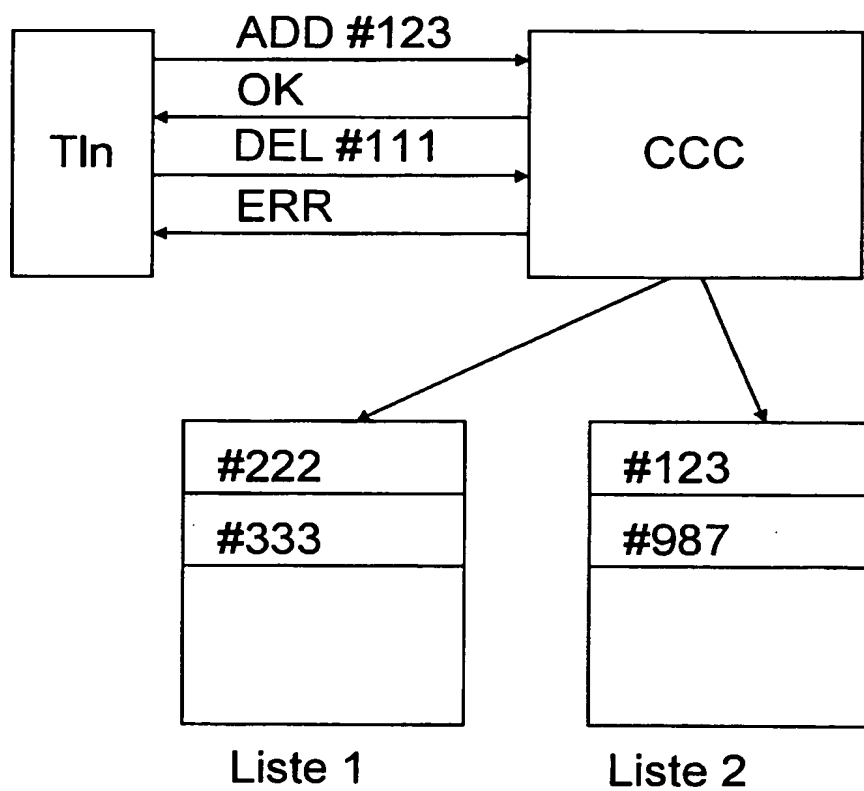


Fig. 3